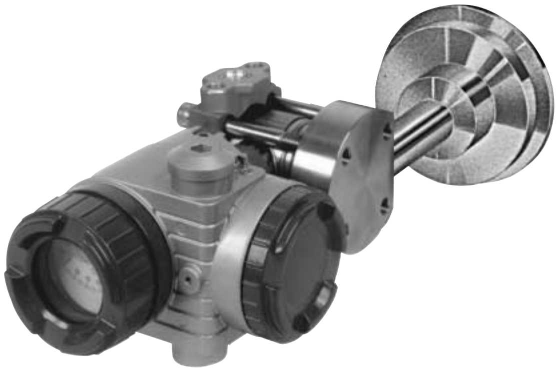
レベル発信器（サニタリー仕様）

LEVEL TRANSMITTER (SANITARY TYPE)

仕様書　　FKE…4

FCX-AIIシリーズレベル発信器は，測定レベルを高精度で測定し，DC 4〜20mAの出力信号に変換します。
この発信器は，微細加工技術により製作された静電容量式シリコンセンサとマイクロプロセッサにより，優れた性能と機能をもち，小形・軽量で耐環境性に優れ，あらゆる分野で使用できます。サニタリー形の配管接続には，定期洗浄時の着脱を容易にするためIDE（国勢酪農連合）規格のサニタリージョイントを用いています。ハンドヘルドコミュニケータ（別売品）を使用すると，遠隔操作により発信器のDC4〜20mAの出力信号に影響を与えることなく，表示·設定を行うことができます。



特　　長

1. 高精度
   レベル発信器は測定範囲0.32〜500kPaを高精度に測定できます。
   エレベーション，サプレッション時にリニアリティ調整は不要です。
2. 優れた耐環境性
   アドバンストフローティングセルは，温度・静圧・過大圧の影響からセンサを保護し，フィールドでの総合測定誤差を最小にします。
3. 優れた操作性と使いやすさ
   あらゆるアプリケーションにおいて優れた操作性と使いやすさを発揮します。
   - アナログ指示計は伝送部内のほかに端子部内にも取付け可能
   - 5桁ディジタル指示計を準備
   - ステンレス伝送部ケースを準備
   - 内蔵RFIフィルタとアレスタを準備

仕　　様

機能仕様

・測　定　流　体：液体，気体，蒸気
・測　定　範　囲：

形　式	スパン〔kPa〕		測定範囲の限界〔kPa〕	
	最小値	最大値	下限	上限
FKE□□3	0.32	32	−32	32
FKE□□5	1.3	130	−130	130
FKE□□6	5	500	−500	500

備考：推奨測定スパンは最大スパンの1/40までです。

・使　用　圧　力：フランジ最高使用圧力まで
・接液温度，負荷許容限界：

封入液	13桁目コード	接液温度	使用圧力
シリコンオイル	G	−40〜120℃	2.7kPa abs 以上、図1参照

・リモート機能：表1参照
　注：ハンドヘルドコミュニケータは，バージョン6.0以上（FXW□□□□1−□3相当）が必要です。
・出　力　信　号：DC 4〜20mA，2線式
・許容負荷抵抗：0〜600Ω（DC 24Vにおいて）
（図2参照）
　注：ハンドヘルドコミュニケータとの通信には最低250Ωの負荷抵抗が必要です。
・電　　　源：
（図2参照）

一般用	DC 10.5〜45V
アレスタ付きの場合	DC 10.5〜32V

・通信回線条件：回線長；最大2km
（0.75〜1.25mm²計装ケーブル，1km以上はツイストペアケーブル使用）
負荷抵抗；250〜600Ω
（DC24Vにおいてケーブル抵抗を含む）
負荷容量；0.22 μF以下
負荷インダクタンス；3.3mH以下
動力線との間隔；15cm以上
（平行配線は避けてください）

・飽　和　電　流：上限 20.8mA
下限 3.8mA
・ダ ン ピ ン グ：時定数 0.12〜32秒可変
・調　整　機　能：ゼロ・スパン調整
伝送部ケース外側より連続調整可能（ディジタル指示計付の場合は伝送部ケース外側からのスパン調整はできません）またはハンドヘルドコミュニケータによるリモート調整が可能
・零　点　遷　移：最大スパンの－100%から＋100%の範囲で遷移可能
・正逆作動切替え：正逆両方向切替え可能（ハンドヘルドコミュニケータからの設定による）
・バーンアウト方向：出力ホールド
出力20.8〜21.6mA
出力3.2〜3.8mA
（ハンドヘルドコミュニケータにより0.1mAごとに設定可能）
・周　囲　温　度：－40〜＋85℃
（アレスタ付きの場合；　－40〜＋60℃
ディジタル指示計付きの場合；
－20〜＋80℃）
・保　存　温　度：－40〜＋90℃
・耐　　候　　性：DIN 40040 GPC
・EMC適合規格：EN61326　CE

性能仕様

・精　度　定　格(注)	測定スパンが最大スパンの1/10以上；±0.2% 測定スパンが最大スパンの1/10以上； $\pm\left(0.1+0.1\dfrac{0.1\times\text{最大スパン}}{\text{測定スパン}}\right)\%$

注：測定スパンに対するパーセント（23℃基準状態において直線性，ヒステリシス繰り返し性を含む）

・周囲温度の影響：

ゼロシフト：$\pm\left(0.35\dfrac{URL}{x}\right)\%/28℃$

総合シフト：$\pm\left(0.5\dfrac{URL}{x}\right)\%/28℃$

（高精度型…オプション指定による
ゼロシフト：±0.3%/28℃　（xが1/4URL以上）
$\pm\left(0.1+0.2\dfrac{0.25\times URL}{x}\right)\%/28℃$
（xが1/4URL未満）
総合シフト：±0.4%/28℃　（xが1/4URL以上）
$\pm\left(0.2+0.2\dfrac{0.25\times URL}{x}\right)\%/28℃$
（xが1/4URL未満））

ただし　URL：最大スパン
x：測定スパン

備考：(1) プロセス受圧部と発信器本体を同一高さ，同一温度にしたときの出力変化です。
(2) プロセス受圧部と発信器本体に温度差がある場合は誤差が増加します。

・片 圧 の 影 響：最大スパンにおけるゼロ点変化
±0.1%/フランジ呼び圧力
・静 圧 の 影 響：最大スパンにおけるゼロ点変化；
±0.2%/1MPa
測定スパンにおけるスパン変化；
－0.2%±0.2%/1MPa
・傾 斜 の 影 響：0.3kPa/10°
・電源電圧の影響：±0.005%/1V（DC16.1〜45V）

・耐　　電　　圧：対アース間　AC 500V 50/60Hz，1分間
・絶　縁　抵　抗：対アース間　100MΩ以上（DC 500Vにて）
・測　定　周　期：120ms
・応　答　時　間：

形　式	*時定数［秒］	むだ時間［秒］
FKE□□3	0.55	約0.2
FKE□□5/6	0.3	

注：*23℃における値

・長 期 安 定 性：±0.2%/1年
ただし，基準動作条件（23±2℃，大気圧）下における，ダイアフラム材質がSUS316Lの場合の，最大スパンに対するゼロ点変化を示す。

構造・材質

・フランジ材質：SUS316
・検 出 部 材 質：

材質コード	高圧側（取付フランジ側）		低圧側	
	受圧ダイアフラム	その他接液部	受圧ダイアフラム	カバー
V	SUS316L	SUS316	SUS316L	SCS14A

SCS14A（JIS G 5121）… CF8M（ASTM A351/A351M）相当品

封入液………………シリコンオイル
ケーシングボルト…クロムモリブデン鋼
・伝送部ケース材質：
アルミニウムダイカスト＋エポキシ・ポリウレタン二重塗装（色：シルバー）
もしくは，ステンレス（SCS14A）
・伝送部ケースカバー材質：
アルミニウムダイカスト＋エポキシ・ポリウレタン二重塗装（色：ブルー）
もしくは，ステンレス（SCS14A）
・外　被　構　造：防浸形　JIS C 0920
（IEC IP67, NEMA 6/6P相当品）
・外　形　寸　法：外形図による
・質　　　　　量：約10kg〜20kg
・電 線 引 込 口：G 1/2（1または2箇所）
・外　部　端　子：M4ねじ
出力信号端子2個，外部指示計用端子2個
（端子部内にオプションのアナログ指示計を取付ける場合は外部指示計用端子を使用する。
指示計のインピーダンス：12Ω以下）
・低圧側接続口：Rc1/4
・プロセス接続口：IDF規格4B相当クランプ
・ダイアフラム突出長：0mm
・取　付　方　法：クランプ取付け
・伝送部の向き：検出部に対し90°ごとに変更可能

付加仕様

- アナログ指示計：伝送部へ内蔵（端子部へも取付け可能）
  2.5級·可動コイル式，90°回転取付け可能
  0〜100%等分目盛，または実目盛
  （実目盛は30, 35, 40, 50区分の等分，あるいは読取係数付き0〜100%等分目盛のいずれかを選択）
- ディジタル指示計：伝送部へ内蔵，LCD5桁および単位表示
  0〜100%比例表示または実目盛
  使用温度範囲；−20〜＋80℃
- ローカル調整機能付LCDユニット：
  ディジタル指示計と同じ表示機能，ゼロ・スパン調整機能，定電流機能，ダンピング調整機能
- アレスタ：端子部へ内蔵
  避雷性能；4kV（1.2×50μs）
- ベント/ドレン：標準形 / Aタイププロング形 ｝詳細は外形図による
- ステンレスタグプレート：
  刻印は英数字26文字以内で指定可
- ミルシート：接液部材及び耐圧部材

表1　リモート機能（ハンドヘルドコミュニケータから操作）

No.	項　目	表示	設定	内　容
1	Tag No.	○	○	26桁英・数字
2	形式	○	○	機器の形式
3	シリアルNo.	○	−	機器の製造番号
4	工業値単位	○	○	工業値単位の設定
5	レンジリミット	○	−	レンジの最大値を表示
6	測定レンジ	○	○	測定範囲の設定・変更
7	ダンピング	○	○	0.12〜32秒の範囲で設定
8	出力モード	○	−	リニア出力モード表示
9	バーンアウト方向	○	○	異常時出力方向（設定値は仕様を参照）
A	入力調整	○	○	入力値の調整
B	出力回路調整	−	○	出力4mA, 20mAの調整，定電流出力の設定
C	データ測定	○	−	データ表示
D	自己診断	○	−	機器の異常,アンプ異常, 温度表示
E	プリンタ機能	−	−	プリントアウト
F	外部スイッチロック機能	○	○	外部からのゼロ調整のロック
G	内蔵ディジタル指示計の目盛範囲設定	○	○	出力4mA, 20mAに対応する表示値の設定
H	折れ線補正機能	○	○	14点15折れ線プログラム補正
I	入出力調整機能	○	○	入出力調整の設定（レベル計アプリケーション）

注：FCX-AⅡシリーズの操作には，ハンドヘルドコミュニケータのバージョン6.0（FXW□□□□1−□3相当）以上が必要です。ROM交換によりバージョンアップが可能ですので，弊社窓口またはお近くの代理店までお問い合わせください。

納入範囲

計器本体

関連製品

- ハンドヘルドコミュニケータ（形式：FXW）：
  ハンディタイプのバッテリ内蔵型設定・表示器　詳細は仕様書（DS8-47）参照
- ディストリビュータ（形式：PTL,PTM）：
  発信器用電源内蔵の信号変換・分配器
  詳細は仕様書（DS9-24,25）を参照
- Z/Sボード（部品番号：ZZPFCX4-A070）：
  アンプユニットに取り付けると，伝送部ケース外側よりゼロ・スパン調整が可能になります。

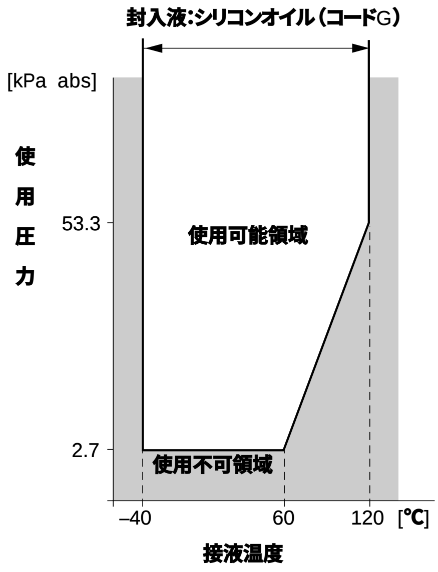


図１　接液温度と使用圧力の関係

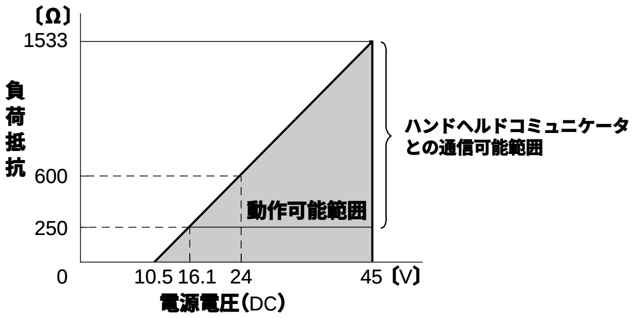


図２　電源電圧と負荷抵抗の動作可能範囲

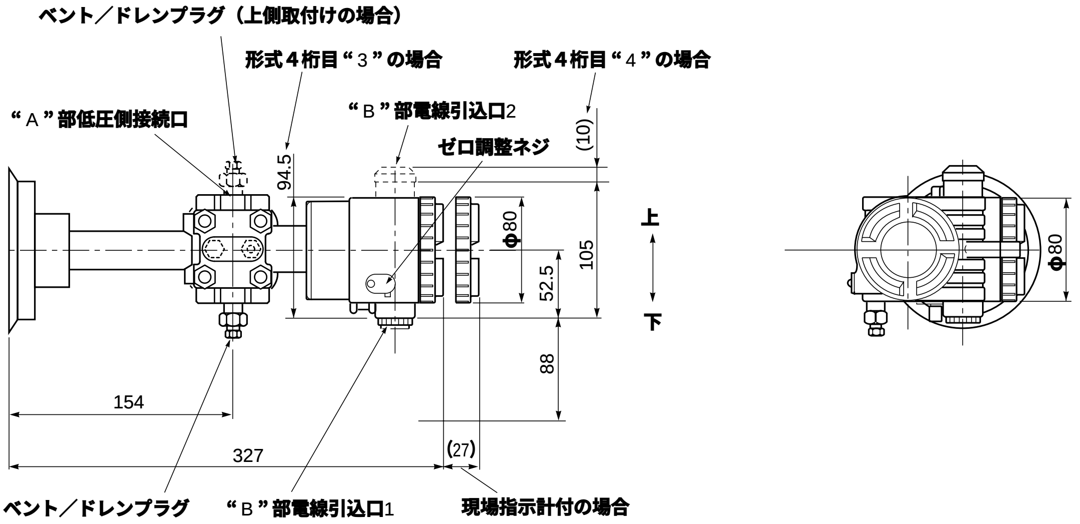
形式指定

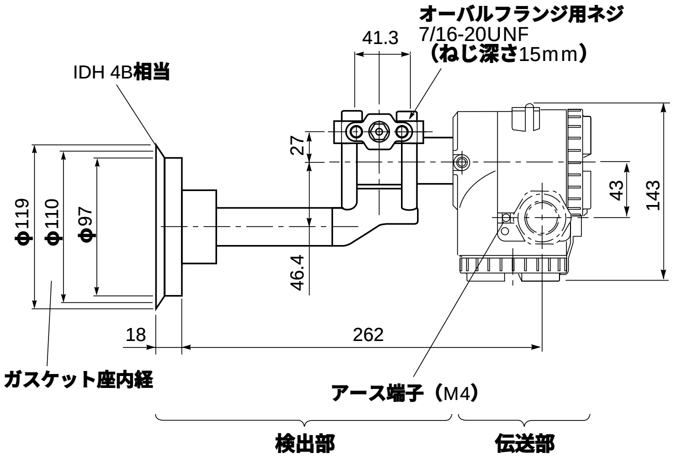
桁数	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13		14	15		21
	F	K	E					4	−						−			−	

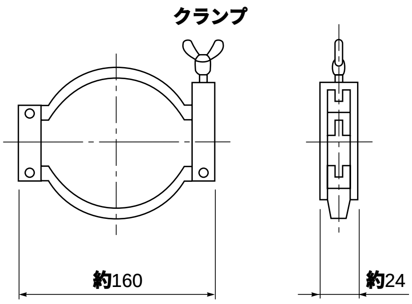
桁	内　容	注記	コード
4	＜低圧側接続口＞　＜電線引込口＞ Rc 1/4　G 1/2（1ヶ所）：標準 Rc 1/4　G 1/2（2ヶ所）	注3	3 4
5	＜フランジ材質＞　＜フランジ規格＞ SUS316　IDF規格4Bクランプ式フランジ		L
6	＜測定スパン＞ 0.32…32kPa 1.3… 130kPa 5…… 500kPa		3 5 6
7	＜高圧側材質（取付けフランジ側）＞　＜低圧側材質＞ （受圧ダイアフラム）（その他接液部）　（受圧ダイアフラム）　（カバー） SUS316L　SUS316L　SUS316L　SCS14A		V
8	＜改良NO＞		4
9	＜現場指示計（指示計目盛）／アレスタ＞ 指示計なし アナログ指示計付（0～100%等分目盛） アナログ指示計付（実目盛） 指示計なし　／アレスタ付 アナログ指示計付（0～100%等分目盛）／アレスタ付 アナログ指示計付（実目盛）　／アレスタ付 （以上6項目：Z/Sボード付きです。） ディジタル指示計付（0～100%比例表示） ディジタル指示計付（実目盛表示） ディジタル指示計付（0～100%比例表示）／アレスタ付 ディジタル指示計付（実目盛表示）　／アレスタ付 ディジタル指示計付（0～100%比例表示）／ローカル調整機能付 ディジタル指示計付（実目盛表示）　／ローカル調整機能付 ディジタル指示計付（0～100%比例表示）／ローカル調整機能付／アレスタ付 ディジタル指示計付（実目盛表示）　／ローカル調整機能付／アレスタ付		A B D E F H L P Q S 1 2 4 5
10	＜防爆仕様＞ 一般形（非防爆）		A
11	＜ダイアフラム突出長＞ 0mm		Y
12	＜特殊仕様＞ 標準仕様 ステンレスタグ付 ステンレス伝送部ケース ステンレス伝送部ケース，ステンレスタグ付		Y B C E
13	＜接液部処理／封入液＞ 脱脂処理／シリコンオイル		G
14	＜Oリング／ガスケット材質＞ バイトン（Oリング） テフロン（ガスケット）		A B
15	＜ベント・ドレン種類／低圧側ケーシングボルト・ナット材質＞ 標準形／標準（Cr−Mo六角穴付きボルト・炭素鋼ナット） 標準形／Cr−Mo六角ボルト・炭素鋼ナット 標準形／SUS304・SUS304 Aタイプロング／標準（Cr−Mo六角穴付きボルト・炭素鋼ナット） Aタイプロング／Cr−Mo六角ボルト・炭素鋼ナット Aタイプロング／SUS304・SUS304	注2	A B E N P S
21	＜その他＞ ミルシート付　＋取説付き 高圧ガス対象品　＋取説付き ベント・ドレン上部取付　＋取説付き ミルシート付　＋ベント・ドレン上部取付　＋取説付き 高圧ガス対象品　＋ベント・ドレン上部取付　＋取説付き 取説なし ミルシート付　＋取説なし 高圧ガス対象品　＋取説なし ベント・ドレン上部取付　＋取説なし ミルシート付　＋ベント・ドレン上部取付　＋取説なし 高圧ガス対象品　＋ベント・ドレン上部取付　＋取説なし	注1	A B C D E L M N P Q R

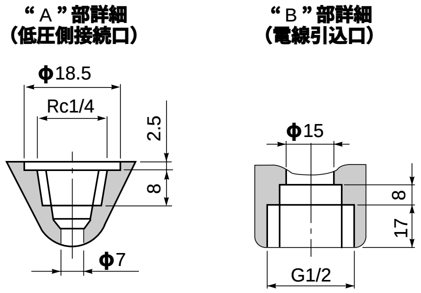
注1）不要の場合は,この桁は空欄となります。この場合,取扱説明書付きとなります。
注2）熱帯地向けの場合は,SUSボルト／ナットを指定してください。
注3）12桁目コードC,E,P,Qの場合は指定できません。

外形図（単位：mm）

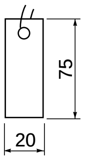




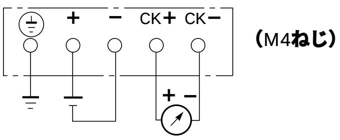




＜ステンレスタグ（オプション）＞



外部接続図



ご注文時指定事項

1. **形式指定**
2. **測定レンジ**
3. **発信器に異常が生じた場合（バーンアウト）の出力方向（ホールド** /3.2mA /21.6mA**のいずれか）を指定してください。**
   特に指定のない場合は，出力ホールドとします。
4. **指示計の実目盛（**9**桁目コード**D，H，P，S**）を選択した場合，表示方法（桁数，目盛，単位など）を指定してください。**
5. **必要に応じてタグ**No.**（英・数字**26**桁以内）**

⚠ 安全に関するご注意

＊この商品をご使用の際には，事前に取扱説明書を必ずお読みください。

富士電機システムズ株式会社

本社　〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号（ゲートシティ大崎イーストタワー）
http://www.fesys.co.jp

営業拠点

北海道地区 TEL（011）221-6407
東北地区 TEL（022）225-5355
関東地区 TEL（042）583-5413
中部地区 TEL（052）533-8797
北陸地区 TEL（076）441-1230
関西地区 TEL（06）6455-6790
中国地区 TEL（082）247-4236
四国地区 TEL（089）933-9101
九州地区 TEL（092）262-7844

計測機器のホームページ　http://www.fic-net.jp

お問合せは、下記または弊社左記事業所へお願いいたします。

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。